

GPC VC1

Evaporateur-Cristallisateur

DESCRIPTION

- Deux techniques de séparation en série sont réunies sur cette unité :
 - L'évaporation : Opération unitaire permettant de séparer par vaporisation un liquide d'un mélange d'un procédé de manière totale ou partielle. Ici l'évaporation permet de saturer la solution initiale en solide pour permettre de façon plus efficace la cristallisation.
 - La cristallisation : Opération unitaire permettant de séparer par refroidissement une solution saturée en produit solide. L'abaissement de la température se fait de manière très progressive.
- Le mélange étudié ici est constitué d'un solvant (ex : Eau) et d'un produit solide (ex : FeSO_4 ou CuSO_4).
- L'installation est semi-automatisée et fonctionne également en continu.
- L'équipement est livré complet avec manuel d'utilisation et d'entretien.



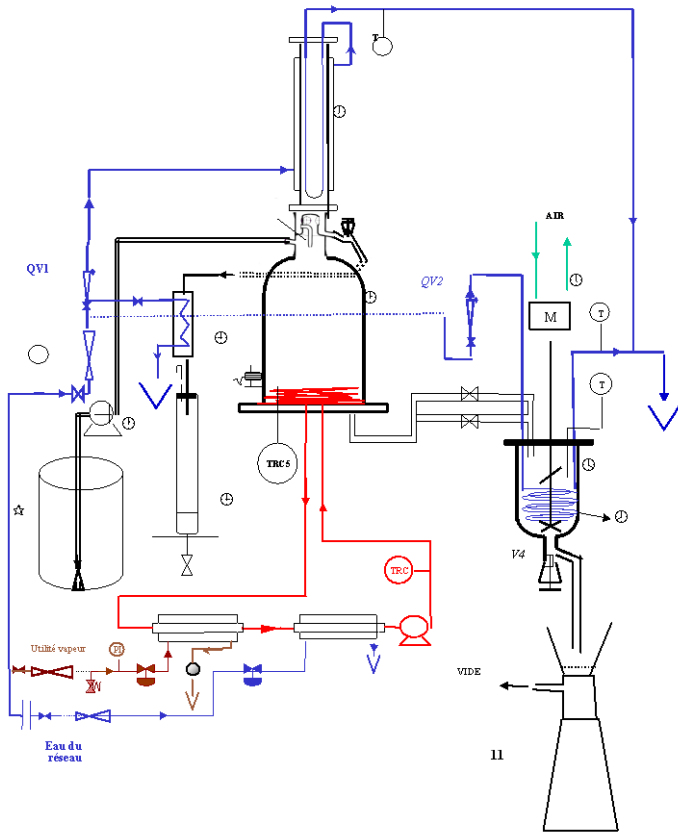
APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Étude du procédé en batch ou en continu
- Bilans matière et thermique
- Étude de l'équilibre de cristallisation
- Étude cinétique de la cristallisation
- Effet de l'agitation et de la température

GPC VC1

ELEMENTS CLES DE L'INSTALLATION

- 1. Bac d'alimentation polyéthylène**
 - 2. Pompe doseuse d'alimentation P1**
 - Débit 0-16 l/h
 - 3. Evaporateur**
 - En verre borosilicate
 - Equipé d'un serpentin en inox 316 L
 - Volume = 5 L
 - Muni d'un capteur de niveau capacitif qui coupe la chauffe à niveau bas
 - 4. Recette de distillat 3 L**
 - En verre borosilicate
 - 5. Cristallisateur**
 - En verre borosilicate
 - Equipé d'un serpentin en inox
 - Volume : 5 L
 - 6. Agitateur**
 - Vitesse d'agitation 50-1750 min-1
 - Moteur pneumatique ADF
 - 7. Groupe de chauffe avec utilité vapeur**
 - Boucle d'eau chaude équipée d'une pompe centrifuge de 0,75 kW avec moteur ADF
 - 2 échangeurs monotubulaires
 - Permet de réguler la température dans l'évaporateur et dans la boucle d'eau chaude
 - 2 électrovannes et 1 régulateur PID
 - 1 Pt 100
 - 8. Condenseur de l'évaporateur ECH 1**
 - 1 partie inox, 1 partie verre borosilicate
 - 9. Serpentin de refroidissement du cristallisateur ECH 2**
 - Inox 316 l
 - 10. Échangeur du distillat**
 - En verre borosilicate
 - 11. Filtre**
 - Verre borosilicate ou polypropylène
 - Volume = 5 L
- QV1** : Débit d'eau sur l'échangeur de l'évaporateur (0-100 l/h)
QV2 : Débit d'eau sur le serpentin du cristallisateur (0-60 l/h)



MESURES DE TEMPERATURES

- T1** : Entrée de l'eau dans la double enveloppe du condenseur ECH 1
T2 : Sortie de l'eau du condenseur ECH 1
T3 : Sortie de l'eau du serpentin du cristallisateur
T4 : Température de la vapeur
TRC 5 : Température régulée de l'eau pressurisée (groupe de chauffe)
TR6 : Température dans le cristallisateur

POIDS ET DIMENSIONS

Largeur :	2200 mm
Profondeur :	800 mm
Hauteur :	2400 mm
Poids :	150 kg